

17w

Practitioner's Docket No.: 790\_025

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the application of: Jean-Michel KARAM and Eric VIVIAN

Ser. No.: 10/826,103

Filed: April 16, 2004

Conf. No.: Not Assigned

For: **DEVICE FOR ANALYZING THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF  
A CUTANEOUS SURFACE**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

I hereby certify that this correspondence is being deposited  
with the United States Postal Service as first class mail  
addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450,  
Alexandria, VA 22313-1450 on May 18, 2004.

  
Elizabeth A. VanAntwerp

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

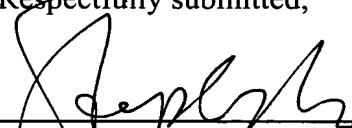
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the  
following foreign country was requested by applicants on April 16, 2004 for the  
above-identified application:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
France	01.13989	October 29, 2001

In support of this claim, a certified copy of the French Application is enclosed  
herewith.

Respectfully submitted,

May 18, 2004  
Date

  
Stephen P. Burr  
Reg. No. 32,970

SPB/eav

BURR & BROWN  
P.O. Box 7068  
Syracuse, NY 13261-7068

Customer No.: 25191  
Telephone: (315) 233-8300  
Facsimile: (315) 233-8320



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **14 AVR. 2004**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

**Martine PLANCHE**

**INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE**

**SIEGE**  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMIS EN PIECES DATE <b>29 OCT 2001</b> LIEU <b>69 INPI LYON</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0113989</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>29 OCT. 2001</b>		Réservé à l'INPI <b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> Cabinet LAURENT & CHARRAS 20 Rue Louis Chirpaz BP 32 69131 ECULLY CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) D150-B-18.520 FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
		N°	Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/>	N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> APPAREIL D'ANALYSE DES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES D'UNE SURFACE CUTANEE			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		LABORATOIRES LA LICORNE	
Prénoms			
Forme juridique		Société anonyme	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	Parc Technologique du Plessis Robinson Immeuble Copernic - 20 avenue Edouard Herriot	
	Code postal et ville	92350	LE PLESSIS ROBINSON
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE EN PROCÈS DATE 28 OCT 2001 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0113989 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		D150-B-18.520 FR	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		VUILLERMOZ	
Prénom		Bruno	
Cabinet ou Société		Cabinet LAURENT & CHARRAS	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		B 92-2047	
Adresse	Rue	20 Rue Louis Chirpaz BP 32	
	Code postal et ville	69131	ECULLY CEDEX
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		04 78 33 16 60	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		04 78 33 13 82	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention ( <i>joindre un avis de non-imposition</i> ) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt ( <i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i> ).	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Bruno VUILLERMOZ B 92-2047		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> D. GIRAUD	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**APPAREIL D'ANALYSE DES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES**  
**D'UNE SURFACE CUTANEE**

**Domaine technique**

5 L'invention se rattache au domaine de la cosmétologie et de la dermatologie. Elle vise plus particulièrement un appareil permettant d'analyser différents paramètres physico-chimiques d'une surface cutanée, de manière à permettre de diagnostiquer un éventuel traitement, et le cas échéant d'indiquer quels produits de traitement seraient les plus appropriés.

10

**Techniques antérieures**

Comme on le sait, la peau joue un rôle de barrière entre l'organisme et le milieu extérieur. Elle assure un rôle de protection physique de l'organisme, et est le siège de nombreux échanges entre l'organisme et le milieu extérieur.

15

Cette exposition au milieu extérieur peut provoquer des dégradations de ses capacités de résistance mécanique, ainsi que de son aspect visuel. De nombreux facteurs, et notamment les conditions atmosphériques, ou bien encore des phénomènes de pollution peuvent provoquer une modification de la structure de la  
20 peau et une dégradation de ces fonctions essentielles.

A titre d'exemple, une trop forte exposition au rayonnement ultraviolet du soleil, ou à une atmosphère trop faiblement chargée en humidité peuvent provoquer une modification du métabolisme des cellules de la peau, et par exemple  
25 un vieillissement accéléré.

On observe alors des phénomènes de dessèchement de la peau, ou bien encore l'apparition de rides ou ridules. Jusqu'à présent, le diagnostic d'un traitement destiné à réduire l'importance de ces rides s'effectue par un examen  
30 visuel des zones cutanées à traiter. Aucune quantification précise de l'importance de ces rides ne peut être réalisée de façon rapide et généralisée.

On connaît l'existence de machines ou d'appareils sophistiqués incluant des dispositifs de prise de vue microscopiques permettant de visualiser la forme et les différentes dimensions d'un sillon de rides. De telles machines sont extrêmement complexes, et n'existent qu'en nombre très limité, ce qui ne permet pas leur emploi  
5 de façon suffisamment répandue.

Par ailleurs, le traitement de la sécheresse cutanée ou d'une teneur trop forte en lipides est généralement diagnostiqué par une observation visuelle, voire un examen tactile de la peau. On perçoit les limites d'un tel examen qui, ne permet pas  
10 d'appréhender plusieurs symptômes simultanément. Or, il est reconnu que différents facteurs, tel qu'un faible taux d'humidité de la peau et un fort taux lipidique peuvent interférer et conduire à des erreurs de diagnostic. Or, un traitement qui n'est pas approprié peut avoir tendance à accentuer les défauts qu'il cherche à compenser.

15

Le but de la présente invention est donc de faciliter le diagnostic du traitement cutané par une analyse objective et rigoureuse des propriétés physico-chimiques de la peau.

## 20 Exposé de l'invention

L'invention concerne un appareil d'analyse des propriétés physico-chimiques d'une surface cutanée qui comporte un ensemble de capteurs rassemblés et localisés au niveau d'une zone d'acquisition en regard de laquelle est destinée à  
venir la surface cutanée à analyser.

25

Cet appareil comprend également une unité de traitement interfacée avec l'ensemble des capteurs. Cette unité est équipée de moyens d'analyse permettant la détermination de certaines propriétés physico-chimiques de la surface cutanée à analyser, à partir des signaux élaborés par l'ensemble de capteurs.

30



Autrement dit, l'appareil conforme à l'invention permet à l'utilisateur de déterminer plusieurs informations de nature différente, relatives à une zone particulière de sa surface cutanée. L'ensemble de ces informations peut ensuite être décodé de manière à déterminer chacune des propriétés physico-chimiques de la surface cutanée qui présente un intérêt en vue du traitement à venir.

Par surface cutanée, on sous-entend bien entendu l'ensemble de l'enveloppe cutanée, y compris les zones pileuses, et notamment le cuir chevelu.

- 10      Avantageusement en pratique, l'ensemble des capteurs comprend au moins :
- un capteur de pH,
  - un capteur d'empreinte cutanée apte à mesurer la topographie de la surface cutanée à analyser ;
  - et un capteur d'humidité.

15

La mesure du pH de la peau permet de distinguer un pH élevé, de l'ordre de 5,5 et un pH plus acide, voisin de 5.

Le capteur d'humidité permet de mesurer l'hydratation, c'est-à-dire le taux d'humidité en pourcentage. Cette mesure permet par exemple de contrôler le film hydrolipidique qui joue le rôle de fonction barrière de la peau, et de définir l'échelle de sécheresse cutanée de la peau.

Le capteur d'empreinte cutanée permet d'élaborer une mesure des différentes irrégularités de la surface de la peau. Cette mesure peut être réalisée selon différents principes telle qu'une mesure capacitive, piézo-résistive, piézo-électrique, optique ou électromagnétique. La détermination de la topographie de la zone à analyser permet de mesurer la régularité de la peau, le nombre de rides, leur longueur, leur surface et leur profondeur moyenne. La surface globale des rides peut être déterminée en calculant la surface occupée par les rides moyennes et profondes, correspondant respectivement aux rides dont la profondeur est comprise entre 150 et 200 micromètres, et supérieure à 200 micromètres.

Il est également possible de déterminer l'intensité des sillons principaux, de manière à rendre compte de la longueur des rides les plus profondes. La détermination du volume des rides principales permet de mesurer l'évolution dans  
5 le temps de ces rides.

La mesure de la rugosité de la peau est également un paramètre important, car il permet d'approcher globalement la notion de planéité de la peau en la caractérisant par une valeur d'amplitude moyenne qui est la résultante des  
10 différents accidents de relief comparativement à une surface plane. La mesure de ce paramètre de rugosité, ainsi que de son évolution dans le temps permet de mettre en évidence le lissage de la peau consécutif à un traitement particulier.

Dans une forme plus sophistiquée de l'invention, l'appareil d'analyse peut  
15 comprendre des capteurs supplémentaires tels qu'un capteur de température, un capteur de taux lipidique ainsi qu'un capteur de déformation élastique de la surface cutanée à analyser.

La mesure de la température permet de corriger certaines mesures  
20 particulières, et notamment celle du taux d'humidité. Elle permet également de valider un diagnostic par rapport aux conditions atmosphériques.

Le capteur de taux lipidique permet de déterminer le statut des lipides cutanés, notamment pour les peaux sèches. Cette mesure permet de distinguer les  
25 phénomènes de sécheresse cutanée, des phénomènes de production excessive de sébum.

Le capteur de déformation élastique de la surface cutanée à analyser permet de mesurer la fermeté et l'élasticité de la peau. Cette mesure est notamment  
30 fonction de la température. Ce capteur de déformation fonctionne sur le principe de l'application d'une dépression sur une zone de peau, pendant une durée constante. Plusieurs aspirations successives peuvent être effectuées, de manière à mesurer la

profondeur de pénétration de la peau dans la sonde. Plus précisément, cette mesure peut être effectuée par le biais de capteurs optiques par exemple.

L'analyse des différentes mesures obtenues permet de distinguer les  
5 déformations instantanées, correspondant à un phénomène d'élasticité, ainsi que des déformations retardées, assimilables à un phénomène de viscosité.

De façon préférée, les différents capteurs mis en place sur la zone d'acquisition sont réalisés par des technologies de type MEMS, signifiant "Système  
10 Microélectromécanique". Ces capteurs sont donc réalisés selon des technologies utilisant des semi-conducteurs et des méthodes d'usinage chimiques employés dans le domaine de la microélectronique.

L'appareil d'analyse peut se décliner selon plusieurs géométries.

15

Ainsi, dans une première forme de réalisation, la zone d'acquisition peut être disposée sur un socle fixe destiné à recevoir le contact de la surface cutanée. Il s'agit alors d'une station sur laquelle l'utilisateur vient appliquer une zone particulière de sa surface cutanée, typiquement au niveau de la main ou de l'avant  
20 bras. Dans une autre forme de réalisation, la zone d'acquisition peut être disposée sur un organe mobile, qui est relié électriquement à une unité de traitement, et qui peut être déplacée en regard de la zone cutanée à analyser. Dans ce cas, l'organe mobile est amovible, et peut être appliqué sur n'importe quelle partie du corps.

25 Avantageusement en pratique, l'unité de traitement peut être reliée à un terminal d'affichage, ou à un système d'impression ou de transmission permettant soit de visualiser, soit d'exploiter les résultats de l'analyse.

De façon préférée, l'unité de traitement est capable, en fonction des propriétés  
30 physico-chimiques déterminées, d'effectuer un classement de la surface cutanée analysée dans une catégorie pré-déterminée. Autrement dit, l'appareil conforme à l'invention permet une analyse précise de la peau dans son ensemble, ce qui permet

de déterminer une typologie de peau, par comparaison avec des données statistiques ou analytiques pré-enregistrées dans l'unité de traitement.

Avantageusement, l'unité de traitement est associée à une base de données de produits traitants, permettant d'indiquer à l'utilisateur le produit le plus approprié à l'état de sa peau, ce produit étant choisi parmi une gamme pré-enregistrée dans la base de données.

Dans une forme particulière de réalisation, l'appareil peut également comporter des moyens aptes à assurer la stérilisation de la zone d'acquisition après chaque utilisation. Ces moyens peuvent être soit manuels par trempage de la sonde dans une solution appropriée. Il peut être également possible d'essuyer la zone avec un article nettoyant approprié. Un système automatique peut également être prévu pour assurer l'élimination de toute impureté sur la zone d'acquisition, destiné à venir au contact de la peau de l'utilisateur suivant.

### **Description sommaire des figures**

La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description du mode de réalisation qui suit, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue d'ensemble de l'appareil conforme à l'invention incluant une unité de traitement et une zone d'acquisition amovible.

La figure 2 est une vue en perspective sommaire de la zone d'acquisition.

### **Manière de réaliser l'invention**

Comme déjà évoqué, l'invention concerne un appareil d'analyse des propriétés physico-chimiques d'une surface cutanée.

Un tel appareil peut se présenter comme illustré à la figure 1 sous forme d'un micro-ordinateur (1) auquel est associé un organe mobile (2), comportant une poignée de préhension (3) et une zone d'acquisition (4) disposée sur la partie supérieure de cet organe mobile (2)

Plus précisément, et comme illustré à la figure 2, cette zone d'acquisition possède une superficie de quelques centimètres carrés, et regroupe sous une surface de protection les différents capteurs nécessaires à l'analyse des caractéristiques physico-chimiques de la surface cutanée sur laquelle est posée  
5 l'organe mobile.

Plus précisément, on observe le capteur (5) d'empreinte cutanée qui peut être par exemple du type des capteurs commercialisés par la Société ATMEL sous la marque FINGER CHIP®. Ce capteur, fonctionnant par exemple sur le principe  
10 d'une mesure capacitive, permet de mesurer une profondeur des sillons de la peau avec une résolution de l'ordre de 50 microns environ. Chaque cellule élémentaire (6) de ce capteur, permet de mesurer l'équivalent d'une profondeur de sillons avec une précision de codage sur 8 bits, permettant ainsi une précision de l'ordre du micromètre sur la profondeur des sillons.

15

Néanmoins, d'autres capteurs peuvent être utilisés, fonctionnant sur des principes physiques différents tels que les phénomènes de piézo-électricité, piézo-résistivité, ou grâce à des phénomènes électromagnétiques ou optiques.

20 Sur la zone d'acquisition (4) illustrée à la figure 1, on observe également un capteur d'humidité (7), qui peut être du type de ceux commercialisés par la Société HUMIREL, sous les références HS 1100 et HS 1101, ou analogue. Ce type de capteur fonctionnent par mesure de la variation de la capacité d'une cellule élémentaire en fonction du taux d'humidité ambiante. Bien entendu, l'invention  
25 n'est pas limitée à un emploi de ce seul type de capteur.

Dans la zone d'acquisition (4) illustrée à la figure 2, on observe également un capteur de pH (8) qui peut par exemple être réalisé à base de composants IFSET (pour "ION SELECTIVE FIELD EFFECT TRANSISTOR").

30

Par ailleurs, la zone d'acquisition (4) illustrée à la figure 2 possède également un capteur de température (9), pour tenir compte des informations de la température de la peau, dans l'élaboration des différentes analyses des propriétés physico-chimiques de la peau.

5

Dans une fonction préférée, ces différents capteurs sont réalisés à base de technologies MEMS, ce qui permet éventuellement de rassembler certains capteurs sur un même circuit intégré, et donc de miniaturiser le système de mesure.

10 Lorsque les différents capteurs fonctionnent sur la base de phénomènes physiques susceptibles de créer des interférences, on choisira des emplacements appropriés, ou des écrans ou autres moyens analogues limitant les interactions inopinées entre les différents capteurs.

15 Dans certaines variantes, la zone d'acquisition peut également inclure un capteur de taux lipidique, fonctionnant sur le principe de la mesure de la présence de certains ions, par des capteurs à base d'ISFET, avec membrane sélective à l'ion à mesurer.

20 L'analyse des différents signaux issus des différents capteurs est ensuite réalisée au sein de l'unité centrale de l'ordinateur (1). Cette analyse permet de classer la peau analysée parmi différentes catégories prédéterminées, parmi lesquelles on peut citer les peaux sèches, les peaux grasses, les peaux normales, les peaux mixtes, les peaux réactives...

25

Lorsque l'appareil est utilisé par un dermatologue ou plus généralement un médecin, il permet à ce dernier d'identifier d'éventuelles pathologies ou carences susceptibles d'être traitées par un traitement approprié que le médecin peut alors ordonner.

30

Toutefois, l'appareil peut également être interfacé avec une base de données de produits cosmétiques, pour lequel la prescription ne nécessite pas l'intervention d'un médecin. Dans ce cas, l'utilisateur peut voir afficher directement sur l'écran (10) de l'ordinateur le ou les produits les plus appropriés pour traiter les 5 symptômes qui auront été détectés par l'analyse.

Bien entendu, l'appareil peut également être utilisé en dehors du cadre d'un cabinet médical. Dans ce cas, il peut être utilisé notamment par exemple dans une parfumerie ou dans un magasin de parapharmacie ou de façon générale sur tout 10 lieu de vente de produits dermatologiques, cosmétiques. L'appareil peut alors adopter une configuration différente dans laquelle l'utilisateur n'a accès qu'à la zone d'acquisition et à un écran d'affichage, l'ensemble étant mis en place dans un socle ou un meuble pour en former une station d'analyse.

15 Il ressort de ce qui précède que l'appareil conforme à l'invention présente de multiples avantages, et notamment celui de permettre une analyse rigoureuse et ciblée de plusieurs propriétés physico-chimiques d'un même échantillon de peau, en vue de déterminer d'éventuelles carences ou pathologies. Il peut 20 avantageusement être associé à une base de données de produits traitants, de manière à faciliter le choix de l'utilisateur.

**REVENDICATIONS**

1/ Appareil d'analyse des propriétés physico-chimiques d'une surface cutanée, comportant :

- 5       ▪ un ensemble de capteurs (5, 7, 8, 9) rassemblés et localisés au niveau d'une zone d'acquisition (4) en regard de laquelle est destinée à venir ladite surface cutanée à analyser ;
- une unité de traitement (1) interfacée avec l'ensemble des capteurs, ladite unité étant équipée de moyens d'analyse permettant la détermination de
- 10       certaines propriétés physico-chimiques de la surface cutanée à analyser, à partir des signaux élaborés par ledit ensemble de capteurs (5, 7, 8, 9).

2/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de capteurs comprend :

- 15       ▪ un capteur de pH (8) ;
- un capteur d'empreinte cutanée (5), apte à mesurer la topographie de la surface cutanée à analyser ;
- un capteur d'humidité (7).

20 3/ Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ensemble des capteurs comprend en outre au moins l'un des capteurs choisi parmi le groupe comprenant :

- un capteur de température (8) ;
- un capteur de taux lipidique ;
- un capteur de déformation élastique de la surface cutanée à analyser.

25

4/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un des capteurs est réalisé à partir de systèmes microélectromécaniques.

5/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone d'acquisition est

30 disposée sur un socle fixe destinée à recevoir le contact de la surface cutanée.



- 6/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone d'acquisition est disposée sur un organe mobile (2), relié électriquement à l'unité de traitement (1) et apte à être déplacée en regard de la zone cutanée à analyser.
- 5 7/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de traitement est reliée à un terminal d'affichage (10).
- 8/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en fonction des propriétés physico-chimiques déterminées, l'unité de traitement effectue un classement de la
- 10 surface cutanée à analyser dans une catégorie prédéterminée.
- 9/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de traitement est associée à une base de données de produits traitants.
- 15 10/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens aptes à assurer la stérilisation de la zone d'acquisition après chaque utilisation.

Déposant : LABORATOIRES LA LICORNE  
Mandataire : Cabinet LAURENT ET CHARRAS

1/1

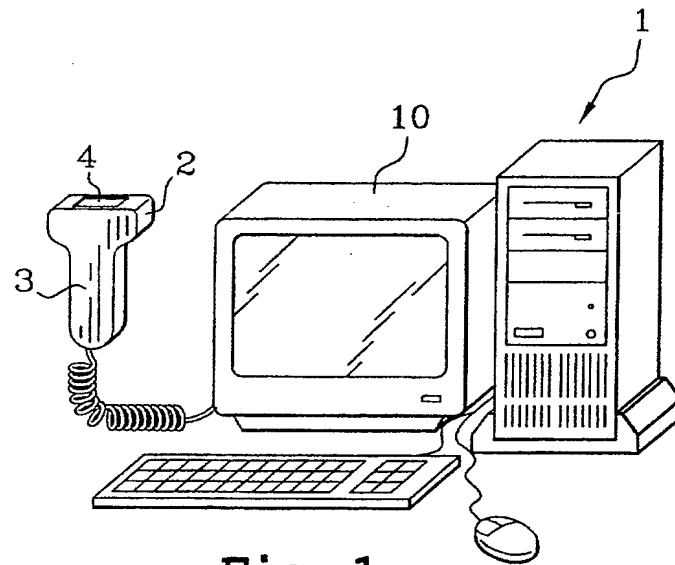


Fig. 1

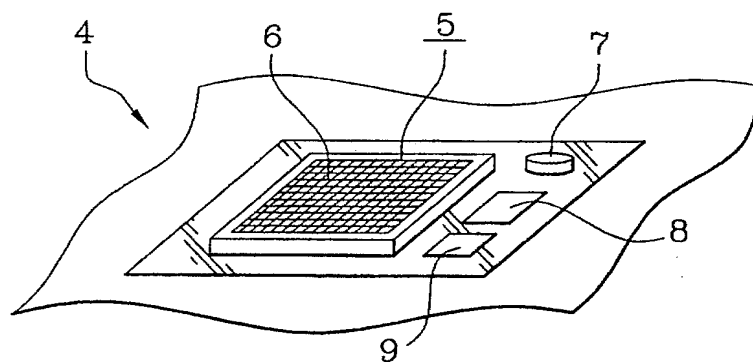


Fig. 2



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI



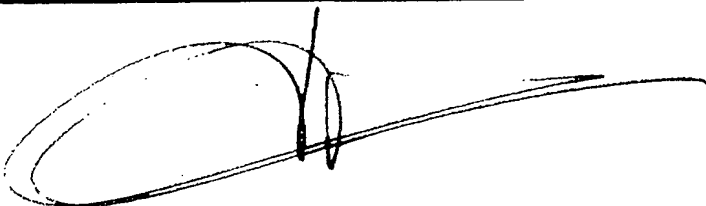
N° 11 235\*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		D150-B-18.520 FR	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		01 13 983	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
APPAREIL D'ANALYSE DES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES D'UNE SURFACE CUTANEE			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> LABORATOIRES LA LICORNE Parc Technologique du Plessis Robinson Immeuble Copernic 20 Avenue Edouard Herriot 92350 LE PLESSIS ROBINSON			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		VIVIAN	
Prénoms		Eric	
Adresse	Rue	42 avenue Plaine Fleurie	
	Code postal et ville	38240	MEYLAN
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Bruno VUILLERMOZ B 92-2047 Ecully, le 29 octobre 2001			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**